

**IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З БІОЛОГІЇ
Черкаси-2018**



Практичний тур

МОРФОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СКЕЛЕТУ ПТАХІВ

Анатомічні особливості більшості птахів пов'язані, в першу чергу, з адаптацією до польоту. Це зумовлює велику, в межах класу, подібність різних систем органів, у тому числі опорно-рухової системи. З іншого боку, оскільки птахи – найбільш чисельний клас наземних хордових тварин, задля уникнення конкуренції різні види адаптовані до різних ніш. Це спричинило відмінності в скелеті представників різних екологічних груп. Отже, при загальній подібності, скелет птахів характеризується численними відмінностями, що робить його цікавим об'єктом морфоекологічних досліджень.

Мета роботи: дослідити елементи скелету представників різних екологічних груп птахів та виявити відмінності, зумовлені адаптаціями до різних екологічних ніш.

Матеріали: елементи скелету баклана, голуба, дрозда, дятла, журавля, канюка, крижня, мартина, пінгвіна, серпокрильця, сови, страуса.

Хід роботи:

Під час роботи Вам буде по черговому запропоновано набори кісток птахів. В кожному наборі наявні однакові анатомічні елементи представників різних видів.

1. Пригадайте які типи ландшафтів населяють птахи, представлені в наборах, та які особливості їхньої локомоції. Результат запишіть у таблицю 1 бланку для відповіді.

Не розпочинайте роботи з кістками, поки не виконаєте пункт 1.

2. Огляньте кістки в наборі, що надійшов Вам першим (у порядку черги).

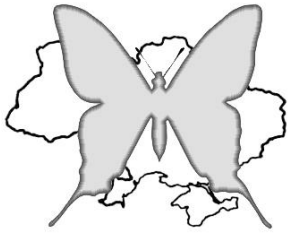
2.1. Встановіть, який саме елемент представлено в наборі. Результат запишіть у таблицю 2 бланку для відповіді.

2.2. Для даного елемента оберіть вірні твердження з переліку, запропонованого в таблиці 3 бланку для відповіді. Занотуйте результат в таблицю 3.

3. Коли дійде черга до роботи з іншими елементами, з кожним набором повторіть дії, зазначені в пункті 2.

Зверніть увагу: кожний набір буде у Вашому розпорядженні впродовж 5 хвилин. Після заміни набору, повторний огляд попередніх наборів неможливий, навіть за умови, що набір в певний момент часу не використовується іншими учасниками олімпіади.

БАЖАЄМО УСПІХУ!



**IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З БІОЛОГІЇ
Черкаси-2018**



Практичний тур

МОРФОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СКЕЛЕТУ ПТАХІВ

Анатомічні особливості більшості птахів пов'язані, в першу чергу, з адаптацією до польоту. Це зумовлює велику, в межах класу, подібність різних систем органів, у тому числі опорно-рухової системи. З іншого боку, оскільки птахи – найбільш чисельний клас наземних хордових тварин, задля уникнення конкуренції різні види адаптовані до різних ніш. Це спричинило відмінності в скелеті представників різних екологічних груп. Отже, при загальній подібності, скелет птахів характеризується численними відмінностями, що робить його цікавим об'єктом морфоекологічних досліджень.

Мета роботи: дослідити елементи скелету представників різних екологічних груп птахів та виявити відмінності, зумовлені адаптаціями до різних екологічних ніш.

Матеріали: елементи скелету баклана, голуба, дрозда, дятла, журавля, канюка, крижня, мартина, пінгвіна, серпокрильця, сови, страуса.

Хід роботи:

Під час роботи Вам буде по черговому запропоновано набори кісток птахів. В кожному наборі наявні однакові анатомічні елементи представників різних видів.

4. Пригадайте які типи ландшафтів населяють птахи, представлені в наборах, та які особливості їхньої локомоції. Результат запишіть у таблицю 1 бланку для відповіді.

Не розпочинайте роботи з кістками, поки не виконаєте пункт 1.

5. Огляньте кістки в наборі, що надійшов Вам першим (у порядку черги).

5.1. Встановіть, який саме елемент представлено в наборі. Результат запишіть у таблицю 2 бланку для відповіді.

5.2. Для даного елемента оберіть вірні твердження з переліку, запропонованого в таблиці 3 бланку для відповіді. Занотуйте результат в таблицю 3.

6. Коли дійде черга до роботи з іншими елементами, з кожним набором повторіть дії, зазначені в пункті 2.

Зверніть увагу: кожний набір буде у Вашому розпорядженні впродовж 5 хвилин. Після заміни набору, повторний огляд попередніх наборів неможливий, навіть за умови, що набір в певний момент часу не використовується іншими учасниками олімпіади.

БАЖАЄМО УСПІХУ!

Таблиця 3

Вкажіть вірні твердження стосовно скелету птахів.
Вірні твердження позначте знаком «×» у лівому стовпчику.

Кістка	Твердження	Вірно
лопатка	лопатка пневматизована	
	в птахів які добре літають, лопатка вузька і видовжена	
	збільшення ширини проксимального епіфізу лопатки є пристосуванням до швидкого польоту	
	в пірнаючих птахів лопатка завжди широка	
	в птахів, які швидко літають, дистальний кінець загнутий в латерально-медіальному напрямку	
грудина	при збільшенні навантаження на грудні м'язи, кіль видовжується в краніальному напрямку	
	при втраті здатності до польоту завжди редукується кіль	
	при адаптації до пірнання кіль стає більш вузьким	
	грудина може бути використана для створення звуків	
	при збільшенні розмірів птаха грудина стає більш широкою	
плечова кістка	в птахів, які швидко літають, кістка сильніше пневматизована, ніж в тих, що літають повільніше	
	скорочення довжини кістки може бути пристосуванням до збільшення швидкості польоту	
	при збільшенні швидкості польоту зростають розміри гребня, до якого кріпляться грудні м'язи	
	збільшення відносної маси кістки є пристосуванням до пірнання	
	скорочення відносної довжини кістки є пристосуванням до пірнання	
ліктьова кістка	скорочення довжини кістки може бути пристосуванням до збільшення швидкості до польоту	
	виросток на проксимальному краї кістки (олекрanon) зростає при збільшенні швидкості польоту	
	другорядні махові пера кріпляться безпосередньо до кістки	
	в птахів, які швидко літають, кістка може мати отвори для пневматизації	
	сплощення кістки в вентро-дорсальному напрямку може бути пристосуванням до пірнання	

карпо-метакarpус	довжина кістки зменшується при збільшенні здатності до маневрування польотом	
	в птахів, які швидко літають, кістка може мати отвори для пневматизації	
	сплощення кістки в вентро-дорсальному напрямку може бути пристосуванням до пірнання	
	в птахів, які швидко літають, кістка більш видовжена	
	суглобова поверхня крилечка більш видовжена у птахів, яким важлива здатність до маневрування польотом	
складний криж	в птахів, які швидко літають криж більш видовжений	
	в птахів, яким важлива маневреність польоту, криж більш широкий	
	в пірнаючих птахів криж більш вузький	
	в водоплавних птахів кістка має отвори для пневматизації	
	у птахів, які швидко літають, кістка має отвори для пневматизації	
стегнова кістка	зменшення довжини кістки є пристосуванням до збільшення навантаження на задню кінцівку	
	збільшення пневматизації кістки є пристосуванням до збільшення навантаження на задню кінцівку	
	збільшення величини гребня на проксимальному епіфізі є пристосуванням до збільшення навантаження на задню кінцівку	
	збільшення ширини дистального епіфізу є пристосуванням до пірнання	
	збільшення ширини дистального епіфізу є пристосуванням до збільшення сили пальців	
тібіо-тарзальна кістка	збільшення довжини кістки є пристосуванням до пірнання	
	збільшення довжини гребня на проксимальному епіфізі кістки є пристосуванням до пірнання	
	сплощення кістки в латерально-медіальному напрямку є пристосуванням до пірнання	
	в птахів, які швидко літають, кістка має отвори для пневматизації	
	в птахів, яким властива велика сила пальців, борозна сухожилля згиначів пальців більш глибока	
тарзо-метатарзус	зменшення кількості пальців є адаптацією до швидкого бігу	
	скорочення блоків пальців є адаптацією до збільшення сили пальців	
	в птахів, яким властива велика сила пальців, борозна сухожилля згиначів пальців більш глибока	
	скорочення довжини може бути пристосуванням до пірнання	
	скорочення довжини може бути пристосуванням до збільшення сили пальців	